

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-297246

(43)Date of publication of application : 10.11.1998

(51)Int.Cl.

B60H 1/00

(21)Application number : 09-122841

(71)Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 28.04.1997

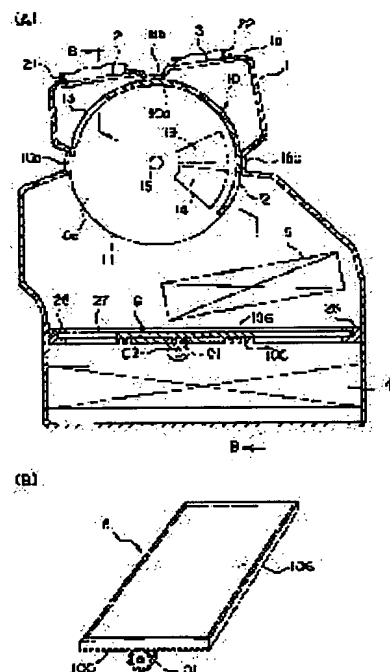
(72)Inventor : HASE TOMOKI
SUGANO HIDEO
NOYAMA HIDETO
IZAWA YUKI

(54) AIR CONDITIONER FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the thermal deformation of an air mix damper by the radiation heat from a heater, and to prevent the inferior sliding of the slide type air mix damper, by installing a heat reflection face on a heater side of the air mix damper.

SOLUTION: A heat reflection face 106 of a metallic glossy face or the like, is formed by affixing a member of high heat reflectivity, such as aluminium foil or the like, to an upper face of an air mix damper 6. Whereby the radiation heat from a heater 5 is reflected by the heat reflection face 106 formed on the upper face of the air mix damper 6, and the increase of the temperature of the upper face of the air mix damper 6 is inhibited, which prevents the thermal deformation of the air mix damper 6. Whereby the problems such as the disengagement of a rack 100 with a pinion 101, and the inferior sliding of the air mix damper 6, can be prevented.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-297246

(43)公開日 平成10年(1998)11月10日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 0 H 1/00

識別記号

1 0 2

F I

B 6 0 H 1/00

1 0 2 H

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平9-122841

(22)出願日

平成9年(1997)4月28日

(71)出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72)発明者 羽瀬 知樹

名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱

重工業株式会社名古屋研究所内

(72)発明者 菅野 英男

名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱

重工業株式会社名古屋研究所内

(72)発明者 野山 英人

名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱

重工業株式会社名古屋研究所内

(74)代理人 弁理士 菅沼 徹 (外1名)

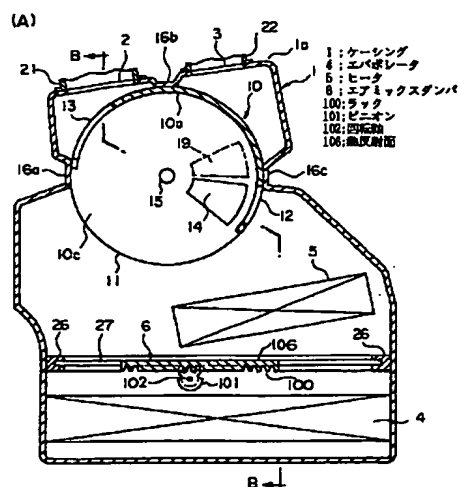
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用空気調和装置

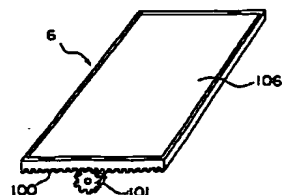
(57)【要約】

【課題】 ケーシング1内に空気を冷却するエバポレータ4と、このエバポレータ4で冷却された空気を再熱するヒータ5と、エバポレータ4の後流側で、かつ、ヒータ5に近接してその上流側に配置され、ヒータ5を通る空気の量を調整するスライド式エアミックスダンパ6を配設してなる車両用空気調和装置において、スライド式エアミックスダンパ6がヒータ5からの輻射熱により熱変形することによってスライドできなくなるのを防止する。

【解決手段】 エアミックスダンパ6のヒータ5側に熱反射面106を形成した。



(B)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケーシング内に空気を冷却するエバポレータと、このエバポレータで冷却された空気を再熱するヒータと、上記エバポレータの後流側で、かつ、上記ヒータに近接してその上流側に配置され、上記ヒータを通る空気の量を調整するスライド式エアミックスダンパを配設してなる車両用空気調和装置において、上記エアミックスダンパのヒータ側に熱反射面を形成したことを特徴とする車両用空気調和装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は乗用車に好適な車両用空気調和装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 本願出願人は図 3 ないし図 6 に示す車両用空気調和装置について特願平 8-209177 号により特許出願した。図 3 は図 4 の A-A 線に沿う断面図、図 4 は図 3 の B-B 線に沿う断面図、図 5 は図 4 の C-C 線に沿う矢視図、図 6 は吹出モード切換ダンパの斜視図である。

【0003】 センターコンソール内に埋設されるケーシング 1 の内部にはエバポレータ 4、エアミックスダンパ 6、ヒータ 5、吹出モード切換ダンパ 10 等が配設されている。エバポレータ 4 はケーシング 1 の下部にその空気吸込口 25 に向かって次第に立ち上がるように傾斜した姿勢で取り付けられている。

【0004】 ヒータ 5 はケーシング 1 内の片側に偏寄した位置に若干傾斜した姿勢で配設されている。エアミックスダンパ 6 はエバポレータ 4 の後流側で、かつ、ヒータ 5 に接近してその上流側に配設されている。

【0005】 このエアミックスダンパ 6 の下面には一對のラック 100 が間隔を隔てて並行するように設けられ、これら一對のラック 100 に噛合するピニオン 101 は回転軸 102 に固定されている。この回転軸 102 はベアリング等を介してケーシング 1 の左右両側壁 1b、1c に軸承され、その突出端に固定されたギア 103 は駆動板 104 の外周に形成された歯 107 と噛合している。

【0006】 モータ 105 を駆動すると、駆動板 104 が軸 106 まわりに回転し、これに伴ってギア 103、回転軸 102、ピニオン 101、ラック 100 を介してエアミックスダンパ 6 が駆動され、ガイド 26 に案内されて空気流れ方向と直交する方向にスライドする。なお、駆動板 104 を手動で軸 106 まわりに回転させることもできる。

【0007】 吹出モード切換ダンパ 10 はヒータ 5 の上方のエアミックス領域に水平な回転軸 15 まわりに回転可能に配設されている。このダンパ 10 は図 6 に示すように、全体として中空樽状をなし、その円筒部 10a には周方向に所定の間隔を隔てて常時エアミックス領域に連通する取入口 11、デフロスト出口 12 及びフェース出口 13 が形成され、その両端板 10b、10c にはそれぞれ扇形状のフー

ト出口 14 が形成されるとともにその中央部に回転軸 15 が突設されている。この回転軸 15 はケーシング 1 の左右両側壁 1b、1c に軸承されている。

【0008】 また、ケーシング 1 には円筒部 10a の外周面に周方向に所定の間隔を隔てて近接することによってシール部を形成する突出部 16a、16b、16c が形成されている。そして、ケーシング 1 の上面 1a には突出部 16a と 16b との間に位置するようにフェース吹出口 2 が形成され、突出部 16b と 16c との間に位置するようにデフロスト吹出口 3 が形成され、ケーシング 1 の左右両側壁 1b、1c にはそれぞれフート出口 14 と整合しうるフート吹出口 19 が形成されている。

【0009】 そして、ケーシング 1 にはフェース吹出口 2 に連通するようにフェースダクト 21 が、デフロスト吹出口 3 に連通するようにデフロストダクト 22 が、フート吹出口 19 に連通するようにフートダクト 23 がそれぞれ連結されている。

【0010】 しかして、空気調和装置の運転時、図示しないブローによって付勢された車室内空気又は及び外気が空気吸込口 25 からケーシング 1 内に流入し、エバポレータ 4 を流過する過程で冷媒と熱交換することによって冷却される。

【0011】 この空気はエアミックスダンパ 6 によって分流せしめられ、エアミックスダンパ 6 の右側を流過した空気はヒータ 5 に入りここでエンジン冷却水と熱交換することによって加熱された後、エアミックスダンパ 6 の左側に形成されたバイパス通路 27 を流過した空気とエアミックス領域で合流して所定温度の調和空気となる。

【0012】 この調和空気は吹出モード切換ダンパ 10 の取入口 11 を通ってその内部に入り、ダンパ 10 を回転軸 15 まわりに回転することによって選択された吹出口 2、3、19 のいずれか 1 又は 2 から吹き出される。

【0013】 即ち、ダンパ 10 が図 3 に示す回転角度位置を占めている場合には、調和空気はフェース出口 13、フェース吹出口 2、フェースダクト 21 を通って車室内乗員の上半身に向かって吹き出される。

【0014】 ダンパ 10 を図 3 において反時計方向に若干回転すると、フェース出口 13 が部分的に閉塞され、かつ、フート出口 14 が部分的にフート吹出口 19 に整合するので、調和空気の一部がフェース吹出口 2 から吹き出されると同時に残部がフート出口 14、フート吹出口 19、フートダクト 23 を通って車室内乗員の足元に向かって吹き出される。

【0015】 ダンパ 10 を更に反時計方向に回転すると、フェース出口 13 とフェース吹出口 2 との連通が遮断され、フート出口 14 のみがフート吹出口 19 と整合するので調和空気はフート吹出口 19 のみから吹き出される。

【0016】 ダンパ 10 を更に回転すると、フート出口 14 とフート吹出口 19 とが部分的に整合すると同時にデフロスト出口 12 がデフロスト吹出口 3 と部分的に連通するの

で、調和空気の一部がフート吹出口19から吹き出されると同時に残部がデフロスト出口12、デフロスト吹出口3、デフロストダクト22を通してフロントガラス等の内面に向かって吹き出される。

【0017】ダンパ10を更に回転すると、フート出口14とフート吹出口19との整合が遮断され、デフロスト出口12のみがデフロスト吹出口3と整合するので、調和空気はデフロスト吹出口3のみから吹き出される。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の装置においては、エアミックスダンパ6がエバポレータ4の後流側で、かつ、ヒータ5に近接してその上流側に配設されているため、その上面はヒータ5からの輻射熱によって加熱され、その下面はエバポレータ4を流過した冷氣によって冷却される。

【0019】すると、エアミックスダンパ6はその上下面の温度差により上方に凸に熱変形してそのラック100がピニオン101と噛合わなくなるので、エアミックスダンパ6をスライドさせることができなくなるという問題があった。

【0020】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するために発明されたものであって、その要旨とするところは、ケーシング内に空気を冷却するエバポレータと、このエバポレータで冷却された空気を再熱するヒータと、上記エバポレータの後流側で、かつ、上記ヒータに近接してその上流側に配置され、上記ヒータを通る空気の量を調整するスライド式エアミックスダンパを配設してなる車両用空気調和装置において、上記エアミックスダンパのヒータ側に熱反射面を形成したことを特徴とする車両用空気調和装置にある。

【0021】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態が図1に示され、(A)は図3に対応する断面図、(B)はエアミックスダンパの斜視図である。

【0022】エアミックスダンパ6の上面にアルミ箔等の熱反射率の大きい部材を張り付け又は表面処理することによって金属光沢面等の熱反射面106が形成されている。他の構成は図3ないし図6に示す従来のものと同様*

*であり、対応する部材には同じ符号を付してその説明を省略する。

【0023】しかして、ヒータ5からの輻射熱はエアミックスダンパ6の上面に形成された熱反射面106によって反射するので、エアミックスダンパ6の上面の温度上昇が抑制され、従って、エアミックスダンパ6の熱変形を防止する。

【0024】図2にはヒータ5の温度とエアミックスダンパ6の変形量との関係が示され、本発明品Aは実用範囲S内に収まるが、黒色表面の樹脂材からなる従来のものB、茶色表面の樹脂材からなる従来のものCはいずれもヒータが運転温度になると実用範囲Sから大きく外れてしまう。

【0025】

【発明の効果】本発明においては、エアミックスダンパのヒータ側に熱反射面を形成したため、ヒータからの輻射熱を熱反射面で反射させることによってエアミックスダンパの熱変形を防止できるので、スライド式エアミックスダンパのスライド不良を防止できる。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示し、(A)は断面図、(B)はエアミックスダンパの斜視図である。

【図2】エアミックスダンパの変形量とヒータ温度との関係を示す線図である。

【図3】従来の車両用空気調和装置を示す図4のA-A線に沿う断面図である。

【図4】図3のB-B線に沿う断面図である。

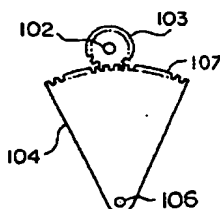
【図5】図3のC-C線に沿う矢視図である。

30 【図6】従来の車両用空気調和装置の吹出モード切換ダンパの斜視図である。

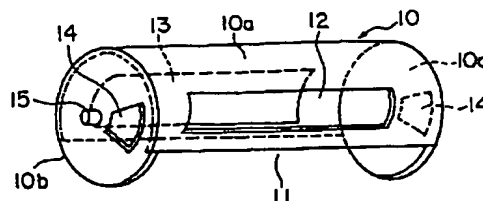
【符号の説明】

- 1 ケーシング
- 4 エバポレータ
- 5 ヒータ
- 6 エアミックスダンパ
- 100 ラック
- 101 ピニオン
- 102 回転軸
- 106 熱反射面

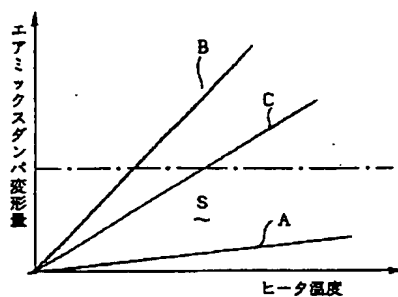
【図5】



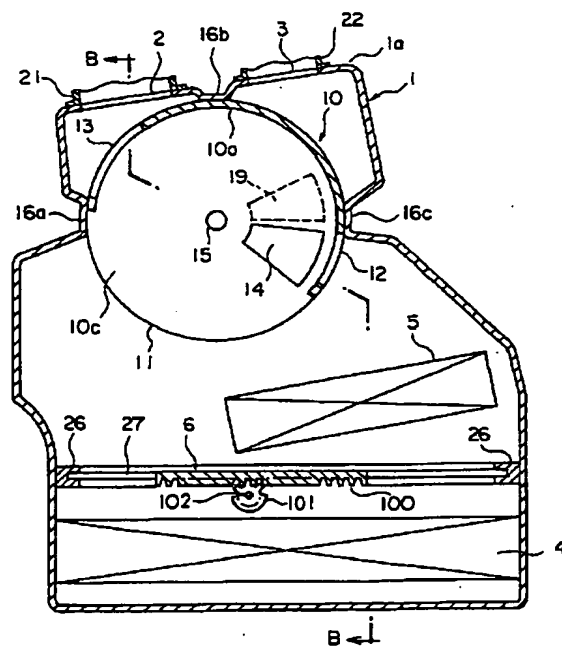
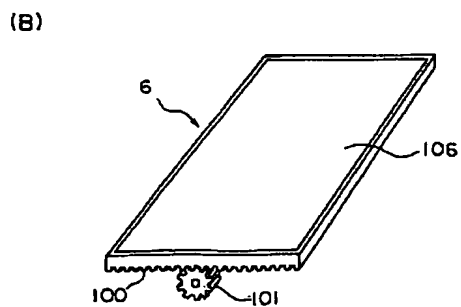
【図6】



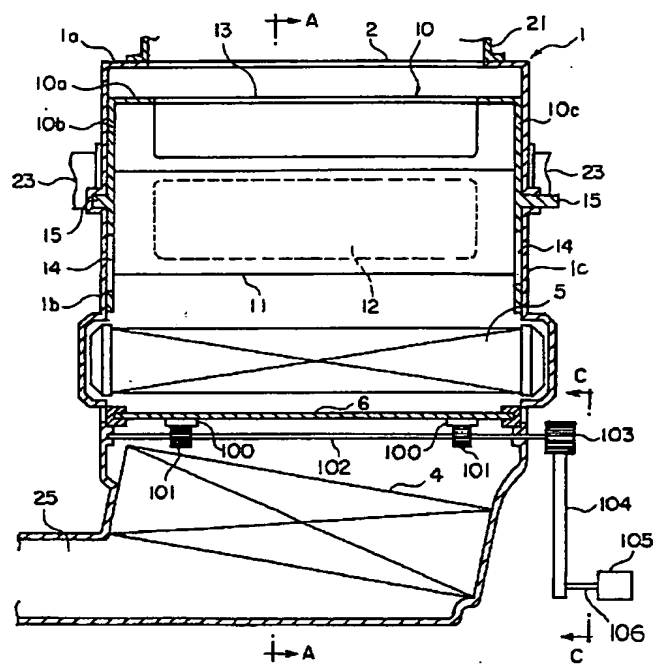
【図2】



【図 3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 井澤 友樹
 愛知県西春日井郡西枇杷島町字旭町3丁目
 1番地 三菱重工業株式会社エアコン製作
 所内